

Przedmiotowy system oceniania z chemii klasa 7 – wymagania na poszczególne oceny szkolne

Wymagania podstawowe <i>Uczeń:</i>		Wymagania ponadpodstawowe <i>Uczeń:</i>		
Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
Dział 1. Rodzaje i przemiany materii				
• obserwuje mieszanie stykających się substancji; • opisuje ziarnistą budowę materii; • podaje wzory chemiczne związków: CO₂, H₂O, NaCl; • podaje przykłady zjawisk fizycznych i reakcji chemicznych zachodzących w otoczeniu człowieka; • definiuje pojęcie mieszaniny chemicznej; • odróżnia mieszaninę jednorodną od niejednorodnej.	• wymienia powtarzające się elementy podręcznika i wskazuje rolę, jaką odgrywają; • wskazuje w swoim najbliższym otoczeniu produkty przemysłu chemicznego; • na podstawie umieszczonych na opakowaniach oznaczeń wskazuje substancje niebezpieczne w swoim otoczeniu; • wymienia najważniejsze zasady, których należy przestrzegać na lekcjach chemii; • podaje nazwy najczęściej używanych sprzętów i szkła laboratoryjnego, wskazuje ich zastosowanie; • wykonuje proste czynności laboratoryjne: przelewanie cieczy, ogrzewanie w probówce i zlewce, sączenie; • planuje doświadczenia potwierdzające ziarnistość materii; • opisuje właściwości substancji będących głównymi składnikami stosowanych na co dzień produktów, np. soli kamiennej, cukru, mąki, wody, miedzi, żelaza, cynku, glinu, węgla i siarki; • przeprowadza obliczenia z wykorzystaniem pojęć: masa, gęstość i objętość; • posługuje się pojęciami: substancja prosta (pierwiastek chemiczny) oraz substancja złożona (związek chemiczny); • posługuje się symbolami pierwiastków:	• wskazuje inne przykładowe źródła wiedzy; • wymienia różne dziedziny chemii oraz wskazuje przedmiot ich zainteresowań; • wymienia chemików polskiego pochodzenia, którzy wnieśli istotny wkład w rozwój chemii; • interpretuje podstawowe piktogramy umieszczane na opakowaniach; • opisuje zasady postępowania w razie nieprzewidzianych zdarzeń mających miejsce w pracowni chemicznej; • wyjaśnia, jak należy formułować obserwacje, a jak wnioski; • opisuje doświadczenia chemiczne, rysuje proste schematy; • interpretuje proste schematy doświadczeń chemicznych; • tłumaczy, na czym polegają zjawiska: dyfuzji, rozpuszczania, zmiany stanu skupienia; • bada właściwości wybranych substancji (np. stan skupienia, barwę, rozpuszczalność w wodzie, oddziaływanie z magnesem, przewodnictwo elektryczne, przewodnictwo cieplne); • projektuje i wykonuje doświadczenia, w których bada właściwości wybranych substancji (np. rozpuszczalność w benzynie, kruchość, plastyczność); • odczytuje z układu okresowego lub tablic chemicznych gęstość, temperaturę topnienia i temperaturę wrzenia	• odnajduje stronę internetową serwisu wspinet dla uczniów korzystających w podręcznikach WSiP, analizuje zawartość, dokonuje rejestracji; • odróżnia obserwacje od wniosków, wskazuje różnice; • wyjaśnia, jaki wpływ na szybkość procesu dyfuzji ma stan skupienia stykających się ciał; • porównuje właściwości różnych substancji; • analizuje i porównuje odczytane z układu okresowego lub tablic chemicznych informacje na temat właściwości fizycznych różnych substancji; • odczytuje informacje z rysunku lub zdjęcia oraz wykonuje obliczenia z wykorzystaniem pojęć: masa, gęstość i objętość; • odróżnia metale od niemetali na podstawie ich właściwości, klasyfikuje pierwiastki jako metale i niemetale; • podaje kryterium podziału substancji; • wyjaśnia różnicę między pierwiastkiem a związkiem chemicznym; • zapisuje wzory sumaryczne pierwiastków występujących w postaci cząsteczkowej; • wyjaśnia, w jaki sposób skład mieszaniny wpływa na jej właściwości; • porównuje mieszaniny i związki chemiczne (sposób otrzymywania,	• projektuje doświadczenia pokazujące różną szybkość procesu dyfuzji; • tłumaczy, skąd pochodzą symbole pierwiastków chemicznych, podaje przykłady; • przewiduje właściwości stopu na podstawie właściwości jego składników.

Wymagania podstawowe <i>Uczeń:</i>		Wymagania ponadpodstawowe <i>Uczeń:</i>		
Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
	H, O, N, Cl, Br, I, S, C, P, Si, Na, K, Ca, Mg, Fe, Zn, Cu, Al, Pb, Sn, Ag, Hg, Au, Ba; - wymienia drobiny, z których są zbudowane pierwiastki i związki chemiczne; - opisuje różnice w przebiegu zjawiska fizycznego i reakcji chemicznej; - wymienia przykłady mieszanin jednorodnych i niejednorodnych; - sporządza mieszaniny i rozdziela je na składniki (np. wody i piasku, wody i soli kamiennej, kredy i soli kamiennej, siarki i opiółków żelaza, wody i oleju jadalnego, wody i atramentu).	wskazanych substancji; - poszukuje w różnych dostępnych źródłach informacji na temat właściwości fizycznych substancji, np. twardości w skali Mohsa; - dokonuje pomiarów objętości, masy, wyznacza gęstość substancji o dowolnym kształcie; - podaje przykłady pierwiastków – metali i niemetalu oraz związków chemicznych; - podaje wspólne właściwości metali; - wymienia właściwości niemetalu; - wymienia niemetale, które w warunkach normalnych występują w postaci cząsteczkowej; - porównuje właściwości metali i niemetalu; - podaje przykłady związków chemicznych, zarówno tych zbudowanych z cząsteczek, jak i zbudowanych z jonów; - planuje i wykonuje doświadczenia ilustrujące zjawisko fizyczne i reakcję chemiczną; - opisuje rolę katalizatora reakcji chemicznej; - opisuje cechy mieszanin jednorodnych i niejednorodnych; - podaje kryteria podziału mieszanin; - wskazuje te różnice między właściwościami fizycznymi składników mieszaniny, które umożliwiają ich rozdzielenie; - opisuje różnice między mieszaniną a związkiem chemicznym lub pierwiastkiem; - opisuje proste metody rozdziału mieszanin.	rozdziału, skład jakościowy, ilościowy, zachowywanie właściwości składników).	

Wymagania podstawowe <i>Uczeń:</i>		Wymagania ponadpodstawowe <i>Uczeń:</i>		
Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
Dział 2. Budowa materii				
• opisuje i charakteryzuje skład atomu (jądro: protony i neutrony, elektrony); • opisuje budowę układu okresowego (grupy i okresy); • podaje numery i nazwy grup.	• zdaje sobie sprawę, że poglądy na temat budowy materii zmieniały się na przestrzeni dziejów; • odczytuje z układu okresowego podstawowe informacje o pierwiastkach (symbol, nazwę, liczbę atomową, masę atomową, rodzaj pierwiastka – metal lub niemetal); • definiuje pierwiastek jako zbiór atomów o danej liczbie atomowej; • odszukuje w układzie okresowym pierwiastek na podstawie jego położenia (nr grupy i okresu); odczytuje jego symbol i nazwę; • ustala liczbę protonów, elektronów i neutronów w atomie danego pierwiastka, gdy dane są liczby atomowa i masowa; • definiuje pojęcie elektrony powłoki zewnętrznej – elektrony walencyjne; • wskazuje liczbę elektronów walencyjnych dla pierwiastków grup: 1., 2., 13.–18.; • definiuje pojęcie izotopu; • wyjaśnia różnice w budowie atomów izotopów wodoru; • wymienia dziedziny życia, w których izotopy znalazły zastosowanie.	• zdaje sobie sprawę, że protony i neutrony nie są najmniejszymi cząstkami materii, że nie należy nazywać ich cząstkami elementarnymi; • zapisuje symbolicznie informacje na temat budowy atomu w postaci ${}^A_Z\text{E}$; • interpretuje zapis ${}^A_Z\text{E}$; • wyjaśnia związek między liczbą powłok elektronowych i liczbą elektronów walencyjnych w atomie pierwiastka a jego położeniem w układzie okresowym; • zapisuje konfiguracje elektronowe atomów pierwiastków, których liczba atomowa nie przekracza 20; • wyjaśnia związek między podobieństwem właściwości pierwiastków zapisanych w tej samej grupie układu okresowego a budową atomów i liczbą elektronów walencyjnych; • podaje przykłady pierwiastków mających odmiany izotopowe; • określa skład jądra atomowego izotopu opisanego liczbami: atomową i masową; • definiuje pojęcie masy atomowej (średnia mas atomów danego pierwiastka z uwzględnieniem jego składu izotopowego).	• opisuje, w jaki sposób zmieniały się poglądy na temat budowy materii, w sposób chronologiczny podaje nazwiska uczonych, którzy przyczynili się do tego rozwoju; • przelicza masę atomową wyrażoną w jednostce masy atomowej (u) na gramy, wyniki podaje w notacji wykładniczej; • porównuje aktywność chemiczną pierwiastków należących do tej samej grupy na przykładzie litowców i fluorowców; • porównuje aktywność chemiczną pierwiastków należących do tego samego okresu na przykładzie okresu trzeciego; • omawia sposoby wykorzystywania zjawiska promieniotwórczości; • opisuje wpływ pierwiastków promieniotwórczych na organizmy; • oblicza masę atomową wskazanego pierwiastka na podstawie liczb masowych i zawartości procentowej trwałych izotopów występujących w przyrodzie.	• określa znaczenie badań Marii Skłodowskiej-Curie dla rozwoju wiedzy na temat zjawiska promieniotwórczości; • wyjaśnia zjawiska promieniotwórczości naturalnej i sztucznej; • rozróżnia rodzaje promieniowania; • zapisuje równania rozpadu α i β^-; • oblicza zawartość procentową trwałych izotopów występujących w przyrodzie na podstawie masy atomowej pierwiastka i liczb masowych tych izotopów.

Wymagania podstawowe <i>Uczeń:</i>		Wymagania ponadpodstawowe <i>Uczeń:</i>		
Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
Dział 3. Wiązania i reakcje chemiczne				
- definiuje pojęcie wartościowości jako liczby wiązań, które tworzy atom, łącząc się z atomami innych pierwiastków; - obserwuje doświadczenia, z pomocą formułuje obserwacje i wnioski; - definiuje pojęcia: reakcje egzotermiczne i reakcje endotermiczne; - wskazuje substraty i produkty, określa typ reakcji.	- definiuje pojęcie jonów; - opisuje, jak powstają jony; - opisuje, czym różni się atom od cząsteczki; - interpretuje zapisy H_2, $2H$, $2H_2$ itp.; - wyjaśnia pojęcie elektroujemności; - na przykładzie cząsteczek HCl, H_2O, CO_2, NH_3, CH_4 opisuje powstawanie wiązań kowalencyjnych, zapisuje wzory sumaryczne i strukturalne tych cząsteczek; - porównuje właściwości związków kowalencyjnych i jonowych (stan skupienia, rozpuszczalność w wodzie, temperatury topnienia i wrzenia, przewodnictwo ciepła i elektryczności); - ustala wzory sumaryczne związków dwupierwiastkowych utworzonych przez pierwiastki o wskazanej wartościowości; - oblicza masy cząsteczkowe tlenków; - wskazuje reakcje egzotermiczne i endotermiczne w swoim otoczeniu; - zapisuje proste równania reakcji na podstawie zapisu słownego; - opisuje, na czym polega reakcja syntezy, analizy i wymiany; - dobiera współczynniki w równaniach reakcji chemicznych.	- wyjaśnia dlaczego gazy szlachetne są bierne chemicznie; - zapisuje elektronowo mechanizm powstawania jonów na przykładzie Na, Mg, Al, Cl, S; - opisuje powstawanie wiązania jonowego – efektu przekazywania elektronów walencyjnych; - ilustruje graficznie powstawanie wiązań jonowych; - opisuje rolę elektronów walencyjnych w łączeniu się atomów tych samych pierwiastków; - na przykładzie cząsteczek H_2, Cl_2, N_2 opisuje powstawanie wiązań kowalencyjnych; - ilustruje graficznie powstawanie wiązań kowalencyjnych; - przewiduje rodzaj wiązania między atomami na podstawie różnicy elektroujemności atomów tworzących wiązanie; - wskazuje związki, w których występuje wiązanie kowalencyjne spolaryzowane; - odczytuje z układu okresowego wartościowość maksymalną dla pierwiastków grup 1., 2., 13., 14., 15., 16. i 17. (względem tlenu i wodoru); - rysuje wzory strukturalne cząsteczek związków dwupierwiastkowych (o wiązaniach kowalencyjnych) o znanych wartościowościach pierwiastków; - na przykładzie tlenków dla prostych związków dwupierwiastkowych ustala: nazwę na podstawie wzoru sumarycznego, wzór sumaryczny na	- podaje regułę dubletu i oktetu; - wyjaśnia różnice między drobinami: atomem, cząsteczką, jonem: kationem i anionem; - odróżnia wzory elektronowe, kreskowe, strukturalne; - wyjaśnia różnicę między sposobem powstawania wiązań jonowych, kowalencyjnych i kowalencyjnych spolaryzowanych; - wyjaśnia, na czym polega polaryzacja wiązania; - wyjaśnia, w jaki sposób polaryzacja wiązania wpływa na właściwości związku; - przewiduje właściwości związku na podstawie rodzaju wiązań i weryfikuje przewidywania, korzystając z różnorodnych źródeł wiedzy; - ustala wzory sumaryczne chlorków i siarczków; - wyjaśnia, dlaczego nie we wszystkich przypadkach może rysować wzory strukturalne; - rozwiązuje chemografy; - korzystając z proporcji, wykonuje obliczenia dotyczące stechiometrii równań reakcji.	wyjaśnia, dlaczego mimo polaryzacji wiązań między atomami tlenu i atomem węgla w cząsteczce tlenku węgla(IV) wiązanie nie jest polarne.

Wymagania podstawowe <i>Uczeń:</i>		Wymagania ponadpodstawowe <i>Uczeń:</i>		
Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
		podstawie nazwy; • oblicza masy cząsteczkowe związków chemicznych, dokonuje prostych obliczeń związanych z zastosowaniem prawa stałości składu, np. pozwalające ustalać wzory sumaryczne związków o podanym stosunku masowym, wyznacza indeksy stechiometryczne dla związków o znanej masie atomowej itp.; • samodzielnie formułuje obserwacje i wnioski; • zapisuje równania reakcji o większym stopniu trudności; • wyjaśnia różnicę między substratem, produktem i katalizatorem reakcji, zna ich miejsce w równaniu reakcji; • podaje przykłady różnych typów reakcji; • dokonuje prostych obliczeń związanych z zastosowaniem prawa zachowania masy.		

Wymagania podstawowe <i>Uczeń:</i>		Wymagania ponadpodstawowe <i>Uczeń:</i>		
Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
Dział 4. Gazy				
• wykonuje lub obserwuje doświadczenie potwierdzające, że powietrze jest mieszaniną; • opisuje skład i właściwości powietrza; • mienia źródła, rodzaje i skutki zanieczyszczeń powietrza;	• opisuje, na czym polega powstawanie dziury ozonowej; • projektuje doświadczenia potwierdzające skład powietrza; • odczytuje z układu okresowego i innych źródeł informacje o azocie, helu, argonie, tlenie i wodorze;	• opisuje rolę atmosfery ziemskiej; • wskazuje i porównuje źródła i wielkość emisji zanieczyszczeń do atmosfery; • analizuje dane statystyczne dotyczące emisji i obecności szkodliwych substancji w atmosferze; • zapisuje równania reakcji otrzymywania	• przewiduje skutki działalności człowieka i opisuje przewidywane zmiany atmosfery; • wyciąga wnioski na podstawie przeanalizowanych danych; • projektuje działania na rzecz ochrony atmosfery;	• oblicza wartość masy atomowej pierwiastków azotu, tlenu, na podstawie zawartości procentowej izotopów występujących w przyrodzie.

Wymagania podstawowe <i>Uczeń:</i>		Wymagania ponadpodstawowe <i>Uczeń:</i>		
Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
• opisuje właściwości fizyczne i chemiczne azotu, tlenu, wodoru, tlenku węgla(IV).	• pisze równania reakcji otrzymywania: tlenu, wodoru i tlenku węgla(IV) (np. rozkład wody pod wpływem prądu elektrycznego, spalanie węgla); • planuje i wykonuje doświadczenie pozwalające wykryć CO₂ w powietrzu wydychanym z płuc; • opisuje obieg tlenu w przyrodzie; • opisuje proces rdzewienia żelaza, wymienia jego przyczyny; • proponuje sposoby zabezpieczania przed rdzewieniem produktów zawierających w swoim składzie żelazo; • wymienia zastosowanie tlenków: tlenku wapnia, tlenku glinu, tlenku krzemu(IV), tlenków żelaza, tlenków węgla, tlenków siarki; • ustala wzory sumaryczne tlenków i wodorków, podaje ich nazwy; • oblicza masy cząsteczkowe tlenków i wodorków.	- wodorków (syntezy siarkowodoru, amoniaku, chlorowodoru i metanu); • wyjaśnia, dlaczego gazy szlachetne są bardzo mało aktywne chemicznie; wymienia ich zastosowanie; • planuje i/lub wykonuje doświadczenia dotyczące badania właściwości tlenu, wodoru i tlenku węgla(IV); • porównuje właściwości poznanych gazów; • projektuje doświadczenia pozwalające wykryć tlen, wodór, tlenek węgla(IV); • opisuje obieg azotu w przyrodzie; • opisuje właściwości gazów powstających w procesach gnilnych; • na podstawie właściwości proponuje sposób odbierania gazów; • tłumaczy na przykładach zależności między właściwościami substancji a jej zastosowaniem; • wskazuje czynniki przyspieszające proces rdzewienia; • projektuje doświadczenia pozwalające ocenić wpływ wilgoci w powietrzu na przebieg korozji; • porównuje skuteczność różnych sposobów zabezpieczania żelaza i jego stopów przed rdzewieniem; • wymienia i opisuje właściwości najbardziej rozpowszechnionych tlenków w przyrodzie; • dla tlenków i wodorków wykonuje proste obliczenia wykorzystujące prawo stałości składu oraz prawo zachowania masy; • porównuje zawartość procentową węgla w tlenkach węgla(II) i (IV);	• proponuje sposoby zapobiegania powiększaniu się dziury ozonowej; • na podstawie mas atomowych helowców i mas cząsteczkowych innych składników powietrza przewiduje różnice w gęstości składników powietrza w stosunku do powietrza; • opisuje i porównuje proces pasywacji i patynowania oraz wskazuje metale, których te procesy dotyczą.	

Wymagania podstawowe <i>Uczeń:</i>		Wymagania ponadpodstawowe <i>Uczeń:</i>		
Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
		• korzystając z proporcji, wykonuje obliczenia na podstawie ilościowej interpretacji równań reakcji syntezy tlenków i wodoroków.		

Wymagania podstawowe <i>Uczeń:</i>		Wymagania ponadpodstawowe <i>Uczeń:</i>		
Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
Dział 5. Woda i roztwory wodne				
• bada zdolność do rozpuszczania się różnych substancji w wodzie; • podaje przykłady substancji, które rozpuszczają się w wodzie, tworząc roztwory właściwe; • definiuje wielkość fizyczną – rozpuszczalność; podaje jednostkę, w jakiej jest wyrażona, oraz parametry (temperaturę i ciśnienie dla gazów, temperaturę dla substancji stałych i ciekłych); • wymienia wielkości charakteryzujące roztwór oraz podaje ich symboliczne oznaczenie.	• opisuje obieg wody w przyrodzie; • podaje nazwy procesów fizycznych zachodzących podczas zmiany stanu skupienia wody; • wskazuje punkt poboru wody dla najbliższej mu okolicy, stację uzdatniania wody i oczyszczalnię ścieków; • opisuje budowę cząsteczki wody; • podaje przykłady substancji, które nie rozpuszczają się w wodzie, tworząc koloidy i zawiesiny; • wymienia czynniki wpływające na szybkość rozpuszczania substancji stałych w wodzie; • charakteryzuje roztwór nasycony, nienasycony i przesycony; wskazuje odpowiadające im punkty na wykresie rozpuszczalności; • wykonuje proste obliczenia dotyczące ilości substancji, jaką można rozpuścić w określonej ilości wody we wskazanej temperaturze; • interpretuje treść zadania: odczytuje i	• opisuje wpływ działalności człowieka na zanieczyszczenie wód; • wskazuje różnice między wodą destylowaną, wodociągową i mineralną; • wyjaśnia, jaką rolę odgrywa woda w życiu organizmów, rolnictwie i procesach produkcyjnych; • analizuje zużycie wody w swoim domu i proponuje sposoby racjonalnego gospodarowania wodą; • planuje i wykonuje doświadczenia wykazujące wpływ różnych czynników na szybkość rozpuszczania substancji stałych w wodzie; • rysuje i interpretuje krzywe rozpuszczalności; • porównuje zależności rozpuszczalności ciał stałych i gazów od temperatury; • wyjaśnia, w jaki sposób z roztworu nasyconego można otrzymać roztwór nienasycony i odwrotnie; • oblicza stężenie procentowe roztworu nasyconego w danej temperaturze (z	• wymienia etapy oczyszczania ścieków; • wskazuje, co należy zrobić, aby poprawić czystość wód naturalnych w najbliższym otoczeniu; • wyjaśnia, dlaczego woda dla jednych substancji jest rozpuszczalnikiem, a dla innych nie; • opisuje, w jaki sposób można odróżnić roztwory właściwe od koloidów; • wykonuje obliczenia dotyczące ilości substancji, jaka może się stracić po oziębieniu roztworu nasyconego; • oblicza stężenie procentowe roztworu powstałego w wyniku zmieszania określonych ilości roztworów o znanym stężeniu.	• wymienia i charakteryzuje klasy czystości wody.

Wymagania podstawowe <i>Uczeń:</i>		Wymagania ponadpodstawowe <i>Uczeń:</i>		
Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
	zapisuje podane i szukane wielkości; • rozwiązuje proste zadania polegające na wyznaczeniu jednej z wielkości m_s, m_r, $m_{ro\%p}$ lub c_p, mając pozostałe dane; • wyjaśnia, na czym polega proces rozcieńczania i zateżniania roztworu.	wykorzystaniem wykresu rozpuszczalności); • oblicza stężenie procentowe roztworu powstałego w wyniku rozcieńczenia lub zateżenia roztworu; • posługuje się pojęciem gęstości rozpuszczalnika lub roztworu w celu wyznaczenia masy rozpuszczalnika lub masy roztworu; • oblicza rozpuszczalność substancji w danej temperaturze, znając stężenie procentowe jej roztworu nasyconego w tej temperaturze.		